

明 細 書

相手先の現地時刻を表示する電話機、その方法、及びプログラム

5 技術分野

本発明は電話機に関し、特に相手先の現地時刻を表示する技術に関する。

背景技術

10 昨今、国際電話料金の値下げが進み、多くの人に手軽に国際電話をかける機会が提供されている。

電話のマナーの一つとして、深夜や食事時間帯における不要不急の呼び出しを避けることが望ましいが、時差のある地域へ国際電話をかける際には、相手先の現地時刻に基づいて、そのような時間帯を判断する必要がある。

15 従来、この判断の便宜を提供すべく、発信に先立って、かけようとしている電話番号に含まれている国番号、又は、国番号とそれに後続する市外局番とを用いて相手先の現地時刻を割り出し、発信者に提示する電話機が公知となっている（例えば、日本国公開特許公報第2002-171334号を参照）。

20 しかしながら、上記従来技術の電話機には、相手先が、例えば国際ローミング機能を有する携帯電話機である場合に、現地時刻を適切に表示できないという問題がある。

国際ローミング機能を有する携帯電話機は、その携行者の渡航先において現地の通信システムと接続しさえすれば、国内で用いられていた電話番号と同一の電話番号によって呼び出され、その携行者に通話機能を提供する。それゆえ、当該電話番号からは、その携帯電話機が今どこで使われているのか（つまり
25 は現地時刻）を割り出す手掛かりを得ることができない。

発明の開示

上記の問題に鑑み、本発明は、電話番号から現地時刻を割り出す手掛かりが得られない電話機、例えば国際ローミング機能を有する携帯電話機、について

、相手先の現地時刻を発信者に適切に提示できる電話機、及びその方法の提供を目的とする。

上記問題を解決するため、本発明の電話機は、相手の所在地の現地時刻を表示する電話機であって、前記相手の所在地に関する地域情報を取得する取得手段と、前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する計算手段と、前記計算された現地時刻を表示する表示手段とを備える。

この構成によれば、前記相手の電話機の電話番号に前記相手の所在地に関する情報が含まれていない場合でも、前記地域情報を取得することによってその所在地を知り、現地時刻を正しく計算して表示することができる。

また、前記電話機は、さらに、前記取得された地域情報を記憶する記憶手段を備え、前記計算手段は、前記記憶手段に記憶されている地域情報を用いて前記現地時刻を計算してもよい。

この構成によれば、例えば前記地域情報を利用者が手作業で入力する場合に、前記現地時刻の表示の都度前記地域情報を入力する必要がなくなるので、利用者の手間を大幅に軽減できる。利用者は、前記相手がタイムゾーンを移動した場合にのみ前記地域情報を更新することによって、常に前記相手の正しい現地時刻を得ることができる。

また、前記地域情報は、前記相手の電話機から可聴周波数帯域の変調信号で表されて送信され、前記取得手段は、前記変調信号を受信し、受信された変調信号をデコードすることによって、前記地域情報を取得してもよい。

また、前記地域情報は、前記相手の電話機から電子メールで表されて送信され、前記取得手段は、前記電子メールを受信することによって、前記地域情報を取得してもよい。

これらの構成によれば、前記地域情報が前記相手の電話機から取得されるので、利用者は前記地域情報を手作業で入力する必要がない。前記変調信号で表された地域情報は音声回線を通して取得できるので、データ回線を利用できない地域にいる前記移動電話機からでも取得できる。また、電子メールの形式で表された地域情報は、時差のある地域にいる前記携帯電話機から取得する場合

に好適である。

また、前記地域情報は、電話網において前記相手の電話機の移動を管理するロケーションレジスタに記録されており、前記取得手段は、前記電話網を介して前記ロケーションレジスタから前記地域情報を取得してもよい。

- 5 また、前記取得手段は、前記地域情報を前記相手の電話機への発呼に対する応答として取得し、前記電話機は、さらに、前記現地時刻の表示後、呼び出しを了承する操作を利用者から受け付ける受付手段と、前記操作を受けて、前記電話網へ呼出了承を指示する指示手段とを備えてもよい。

- 10 これらの構成によれば、前記地域情報が前記ロケーションレジスタから取得されるので、利用者は前記地域情報を手作業で入力する必要がない。前記ロケーションレジスタには前記携帯電話機の位置登録に連動して相手の最新の所在地を表す地域情報が管理されるので、当該地域情報を用いることによって常に正しい現地時刻が表示される。

- 15 特に、前記相手への発呼に応答して前記地域情報を前記電話機へ通知し、前記呼出了承指示を受けてから前記相手の電話機を呼び出すように前記電話網を構成すれば、利用者はダイヤル操作後に表示される最新の現地時刻に基づいて相手を呼び出すか否かを決定できて便利である。

- 20 本発明の電話機は、タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される電話機であって、自身の所在地に関する地域情報を取得する取得手段と、前記取得された地域情報を他の電話機へ通知する通知手段とを備える：

また、前記通知手段は、前記地域情報を可聴周波数帯域の変調信号で表して前記他の電話機へ送信することによって、前記通知を行ってもよい。

また、前記通知手段は、前記地域情報を電子メールで表して前記他の電話機へ送信することによって、前記通知を行ってもよい。

- 25 これらの構成によれば、前記電話機は自身の所在地を前記他の電話機へ通知することによって、自らの所在地の現地時刻を前記他の電話機に正しく表示させることができる。また、前記地域情報を前記変調信号及び前記電子メールに表して送信することによって、それぞれ前述した効果が得られる。

本発明の電話網は、電話機の移動を管理する電話網であって、前記電話機の

所在地に関する地域情報を記録する位置登録手段と、前記電話機を指定する指定情報を他の電話機から受け付ける受付手段と、前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記他の電話機へ通知する通知手段とを備える；

また、前記受付手段は、前記指定情報を前記電話機への発呼要求として受け付け、前記電話網は、さらに、前記地域情報の通知後、前記他の電話機からの呼出了承指示を待つ待機手段と、前記呼出了承指示を受けて、前記電話機を呼び出す呼出手段とを備えてもよい。

これらの構成によれば、前記電話網は前記電話機の所在地を前記他の電話機へ通知することによって、前記電話機の所在地の現地時刻を前記他の電話機に正しく表示させることができる。前記電話網は位置登録によって得られた最新の地域情報を提供できるので、前記他の電話機は当該地域情報に基づいて常に正しい現地時刻を表示することができる。また、前記他の電話機からの呼出了承指示を受けてから相手を呼び出すことによって、前述した効果が得られる。

本発明の電話システムは、タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される第１の電話機と、当該第１の電話機の所在地の現地時刻を表示する第２の電話機とを含む電話システムであって、前記第１の電話機は、自身の所在地に関する地域情報を取得する第１取得手段と、前記取得された地域情報を前記第２の電話機へ通知する通知手段とを備え、前記第２の電話機は、前記地域情報を前記第１の電話機から取得する第２取得手段と、前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する計算手段と、前記計算された現地時刻を表示する表示手段とを備える。

本発明の電話システムは、第１の電話機の移動を管理する電話網と、当該第１の電話機の所在地の現地時刻を表示する第２の電話機とを含む電話システムであって、前記電話網は、前記第１の電話機の所在地に関する地域情報を記録する位置登録手段と、前記第１の電話機を指定する指定情報を前記第２の電話機から受け付ける受付手段と、前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記第２の電話機へ通知する通知手段とを備え、前記第２の電話機は、前記地域情報を前記電話網から取得する取得手段と、前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する計算手段と、前記計算された現地時刻を表示する表示手段とを備える

。

また、前記受付手段は、前記指定情報を前記第 1 の電話機への発呼要求として受け付け、前記電話網は、さらに、前記地域情報の通知後、前記第 2 の電話機からの呼出了承指示を待つ待機手段と、前記呼出了承指示を受けて、前記第 5 1 の電話機を呼び出す呼出手段とを備えてもよい。

これらの構成によれば、前記電話システムにおいて前述した効果が得られる

。

本発明の方法は、電話機において行われる相手の現地時刻の表示方法であって、前記相手の所在地に関する地域情報を取得する取得ステップと、前記地域 10 情報を用いて前記現地時刻を計算する計算ステップと、前記計算された現地時刻を表示する表示ステップとを含む。

また、前記表示方法は、さらに、前記取得された地域情報を記憶する記憶ステップを含み、前記計算ステップは、前記記憶ステップで記憶された地域情報を用いて前記現地時刻を計算してもよい。

15 本発明の方法は、タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される電話機において行われる所在地の通知方法であって、前記電話機の所在地に関する地域情報を取得する取得ステップと、前記取得された地域情報を他の電話機へ通知する通知ステップとを含む。

本発明の方法は、電話機の移動を管理する電話網において行われる前記電話 20 機の所在地の通知方法であって、前記電話機の所在地に関する地域情報を記録する位置登録ステップと、前記電話機を指定する指定情報を他の電話機から受け付ける受付ステップと、前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記他の電話機へ通知する通知ステップとを含む。

また、前記受付ステップは、前記指定情報を前記電話機への発呼要求として 25 受け付け、前記通知方法は、さらに、前記地域情報の通知後、前記他の電話機からの呼出了承指示を待つ待機ステップと、前記呼出了承指示を受けて、前記電話機を呼び出す呼出ステップとを含んでもよい。

本発明の方法は、タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される第 1 の電話機と、第 2 の電話機とを含む電話システムにおいて行われる、当該

第 1 の電話機の所在地の現地時刻の表示方法であって、前記第 1 の電話機において自身の所在地に関する地域情報を取得する第 1 取得ステップと、前記取得された地域情報を前記第 1 の電話機から前記第 2 の電話機へ通知する通知ステップと、前記第 2 の電話機において前記地域情報を前記第 1 の電話機から取得する第 2 取得ステップと、前記第 2 の電話機において前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する計算ステップと、前記第 2 の電話機において前記計算された現地時刻を表示する表示ステップとを含む。

本発明の方法は、第 1 の電話機の移動を管理する電話網と第 2 の電話機とを含む電話システムにおいて行われる当該第 1 の電話機の所在地の現地時刻の表示方法であって、前記電話網において前記第 1 の電話機の所在地に関する地域情報を記録する位置登録ステップと、前記電話網において前記第 1 の電話機を指定する指定情報を前記第 2 の電話機から受け付ける受付ステップと、前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記電話網から前記第 2 の電話機へ通知する通知ステップと、前記第 2 の電話機において前記地域情報を前記電話網から取得する取得ステップと、前記第 2 の電話機において前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する計算ステップと、前記第 2 の電話機において前記計算された現地時刻を表示する表示ステップとを含む。

また、前記受付ステップは、前記指定情報を前記第 1 の電話機への発呼要求として受け付け、前記表示方法は、さらに、前記電話網において、前記地域情報の通知後、前記第 2 の電話機からの呼出了承指示を待つ待機ステップと、前記電話網において、前記呼出了承指示を受けて、前記第 1 の電話機を呼び出す呼出ステップとを含んでもよい。

また、本発明のプログラムは、前述した方法に含まれるステップをコンピュータに実行させるためのコンピュータ実行可能なプログラムであってもよい。

これらの方法及びプログラムによれば、前述と同様の効果が得られる。

図面の簡単な説明

【図 1】

第 1 の実施の形態における電話機の全体構成を示す機能ブロック図である。

【図 2】

当該電話機の外観を示す正面図である。

【図 3】

個人情報テーブルのデータ構造及び内容の一例である。

6 【図 4】

タイムゾーン情報テーブルのデータ構造及び内容の一例である。

【図 5】

個人情報更新処理の一例を表すフローチャートである。

【図 6】

10 個人情報更新画面の一例である。

【図 7】

地域選択画面の一例である。

【図 8】

D T M F 信号に変調された地域情報の一例である。

15 【図 9】

電子メールで表された地域情報の一例である。

【図 1 0】

電話帳画面の一例である。

【図 1 1】

20 現地時刻表示処理の一例を表すフローチャートである。

【図 1 2】

現地時刻表示ポップアップの一例である。

【図 1 3】

個人情報テーブルのデータ構造及び内容の一変形例である。

25 【図 1 4】

個人情報更新処理の一変形例を表すフローチャートである。

【図 1 5】

個人情報更新画面の一変形例である。

【図 1 6】

第3の実施の形態における携帯電話システムの全体構成を示す模式図である。

【図17】

HLRが管理する主要な情報の一例である。

【図18】

5 位置登録の手順を示すフローチャートである。

【図19】

ロケーションIDとタイムゾーンとの対応を示す対応情報の一例である。

【図20】

相手先の現地時刻表示を含む発呼の手順を示すフローチャートである。

10 【図21】

現地時刻表示画面の一例である。

【図22】

利用者操作に応じてロケーションIDを取得する手順を示すフローチャートである。

15

発明を実施するための最良の形態

<第1の実施の形態>

第1の実施の形態における電話機は、相手の所在地に関する地域情報を取得し、当該取得された地域情報に基づいて当該所在地の現地時刻を算出して利用
20 者に提示する。当該電話機は、当該地域情報を利用者又は相手電話機から取得し、取得された地域情報とその相手とを対応付けて保持する。そして、例えば利用者が当該相手に電話をかけるときに当該地域情報を参照して、相手の所在地の現地時刻を利用者に提示する。

また、当該電話機は、利用者が随時行う操作又は相手電話機からの通知から
25 前記地域情報を取得し、当該取得された内容で前記保持されている地域情報を更新する。

ここでは特に、前記相手が、例えば国際ローミング機能を有する携帯電話を使用しているといった理由で、その相手の電話番号から直接には所在地を知り得ない場合を考える。その場合でも現地時刻が正しく表示されるために、前記

地域情報は、相手の電話番号やその一部とは無関係に表されるものとする。

以下、図面を参照しながら、第１の実施の形態における電話機について詳しく説明する。

<全体構成>

- 5 図１は、第１の実施の形態における電話機１の全体構成を示す機能ブロック図である。ここでは、携帯電話機を例示する。

電話機１は、図１に示したように、アンテナ２０、無線部２１、変復調部２２、音声処理部２３、マイク１９、レシーバ１３、時計部１７、操作部１８、制御部３０、及び表示部１５から構成される。

- 10 制御部３０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）３１、ＲＯＭ（Read Only Memory）３２、ＲＡＭ（Random Access Memory）３３を含む。ＣＰＵ３１が、ＲＯＭ３２に格納されているプログラムを、ＲＡＭ３３を作業用メモリに用いて実行することにより、各種の機能を実現する。それらの機能には、電話機１を特徴付ける地域情報取得機能及び現地時刻表示機能と共に、電話機１
15 の一般的な動作を制御する機能が含まれる。また、ＲＡＭ３３は、バッテリバックアップされることによって、前記地域情報を含む相手の個人情報（以降、地域情報を包括して個人情報と呼ぶ）、及び各地のタイムゾーンを表し現地時刻の算出に用いられるタイムゾーン情報とを、利用者から更新又は消去操作を受け付けるまで永続的に保持する。

- 20 無線部２１はアンテナ２０に受信された受信信号を増幅し、変復調部２２は増幅された受信信号を、受話音声信号及び受信データ信号に復調する。音声処理部２３は、当該受話音声信号をＤ／Ａ変換してレシーバ１３から発音させる。制御部３０は、当該受信データ信号に所定の処理、例えば電子メール処理を行う。

- 25 また、音声処理部２３はマイク１９から取得した送話音声信号をＡ／Ｄ変換する。変復調部２２は、Ａ／Ｄ変換された送話音声信号及び制御部３０から与えられる送信データ信号を送信信号に変調し、無線部２１は当該送信信号を増幅してアンテナ２０から送信する。

音声及びデータの送受信を行うための構成そのものは本発明の特徴部分では

ないので、従来用いられている一般的な構成を適宜用いるものとして、説明を省略する。

時計部 17 は、電話機 1 の所在地の現在時刻を保持し、制御部 30 へ出力する。

- 5 表示部 15 は、カラー液晶パネル、DMD（デジタル・ミラー・デバイス）、有機ELパネル、又はPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）などで実現され、バッテリー残量、電波強度、現在時刻等の状態情報、相手の名前、電話番号、地域情報等を含む個人情報、及び相手の所在地の現地時刻等を表示する。

- 10 操作部 18 は、テンキー、オフフックキー、オンフックキー、カーソルキー等を含み、利用者によるダイヤル操作、通話開始操作、通話終了操作、並びに、前記個人情報の入力及び更新操作等を受け付ける。

<外観>

- 15 図2は、電話機1の外観を示す正面図である。図2に、表示部15、並びに、操作部18におけるテンキー181、オフフックキー182、オンフックキー183、及びカーソルキー184の配置を例示する。

<データ構造>

- 20 前記個人情報及び、前記タイムゾーン情報は、それぞれRAM33に設けられる個人情報テーブル、及びタイムゾーン情報テーブルに、次のように保持される。

図3は、個人情報テーブル110のデータ構造及び内容の一例である。

- 25 個人情報テーブル110において、名前欄111は相手の名前を保持し、地域番号欄112は当該相手に対応する地域情報として地域番号を保持し、電話番号欄113は当該相手への発信に用いられる電話番号を保持し、説明欄114は当該電話番号に対応する説明を保持する。一つの名前に、一つの地域番号及び一つ以上の電話番号と説明とが対応付けられる。

ここで、前記地域番号は、対応する相手の所在地を、その相手の電話番号とは無関係に表していることに注意する。

個人情報テーブル110の内容は、後述する個人情報更新画面から入力及び

更新される。

図4は、タイムゾーン情報テーブル120のデータ構造及び内容の一例である。

タイムゾーン情報テーブル120において、地域番号欄121は地域を識別する地域番号を保持し、地域名欄122は当該地域番号で表される地域の表示名を保持し、タイムゾーン欄123は当該地域番号で識別される地域が属するタイムゾーンを保持する。

この例では、日本での使用を考慮して、タイムゾーンを日本標準時（JST）との時差で表している。また、利用者の馴染み易さを考慮して、地域番号をその地域の固定電話に用いられる国番号及び市外局番で表している。これらは便宜的な一例に過ぎず、この他の表示形式を用いてももちろん構わない。

<利用者からの個人情報取得及び更新処理>

図5は、利用者によって入力される個人情報を取得し、当該取得された個人情報を用いて個人情報テーブルを更新する個人情報取得更新処理を表すフローチャートである。この処理は、利用者からの所定の操作を受けて起動される。

図6は、この処理において表示部15に表示される個人情報入力画面の一例である。

図7は、この処理において表示部15に表示される地域選択画面の一例である。

この個人情報取得更新処理が起動されると、制御部30は、個人情報テーブル110から一人分の個人情報を参照して、参照された個人情報と共に個人情報入力画面（図6）を表示する（S11）。そして、登録キー及び取消キー（例えば、それぞれオフフックキー182及びオンフックキー183に割り当てられる）の何れかが押されるまで、各欄の入力を受け付ける（S12～S21）。

まず、名前欄の入力を受け付ける（S13）。次に、タイムゾーン情報テーブル120に保持されている地域名を表示した地域選択画面（図7）を表示し、利用者から、一つの地域の選択を受け付ける（S14）。選択を受け付けると、再び個人情報入力画面を表示し、地域欄にその選択された地域名を表示す

る（S 1 5）。そして、電話番号欄、及び説明欄の入力を受け付ける（S 1 6）。

登録キーが押されることによってループ処理から抜けた場合（S 2 2：YES）、個人情報入力画面の内容に従って、個人情報テーブルを更新する（S 2 3）。

なお、この個人情報取得更新処理を、例えば図示しない電話帳画面において利用者が行うカーソルキーの操作等に応じて、複数の相手それぞれの個人情報について順次実行してもよい。

<相手電話機からの個人情報取得及び更新処理>

個人情報取得更新処理の一つの変形例として、前述した個人情報（特に地域情報）を相手電話機から取得することが考えられる。その場合、相手電話機は、電話番号と自身の所在地とを機械的に認識可能な形式で表した地域情報を電話機 1 へ送信する。電話機 1 は、当該地域情報を受信し、受信された地域情報に従って個人情報テーブルを更新する。当該地域情報を送信するための相手電話機の構成については、後に詳述する。

当該地域情報は、例えばDTMF（Dual Tone Multiple Frequency）信号といった可聴周波数帯域の変調信号によって表されてもよい。

図 8 は、DTMF 信号にエンコードされた地域情報のフォーマット例である。ここでは、電話番号が 11 桁の固定長で表され、地域番号が可変長で表され、符号“#”によって終端される例を示している。

相手電話機は、相手が行う操作に応じて、音声チャンネルがつながった直後又は通話の途中に、このDTMF信号を音声チャンネルを通して送信する。

電話機 1 によって受信されたDTMF信号は、音声処理部 23 から制御部 30 へと渡され、制御部 30 によって電話番号と地域番号とにデコードされる。制御部 30 は、個人情報テーブル 110 から、デコードして得た電話番号に対応する相手を検索し、検索された相手の地域番号欄 112 を、デコードして得た地域番号で更新する。

なお、制御部 30 は、利用者が行う操作に応じて、当該DTMF信号のデコード処理を音声チャンネルがつながった直後又は通話の途中に行えばよい。また

、デコード処理中にはレシーバ１３からの発音を禁止し、当該DTMF信号が利用者に聞こえないようにしてもよい。

相手の携帯電話機と、電話機１との双方が電子メールサービスを利用可能であれば、地域情報を電子メールでやりとりすることができる。

- ５ 図９は、電子メールで表された地域情報の一例である。ここでは、地域情報を示す特定のサブジェクト、並びに、電話番号、地域番号、及び地域名を含む本文からなる一例を示している。

- 電話機１にこのような電子メールが受信されると、制御部３０は、サブジェクトからそれが地域情報であることを識別し、本文から電話番号、地域番号、及び地域名を抽出する。そして、抽出された電話番号と地域番号とを用いて、DTMF信号の場合と同様にして個人情報テーブル１１０の地域番号欄１１２を更新する。

なお、地域名は、利用者の便宜のために付加される情報であって、電話機１による個人情報取得更新処理そのものには用いられない。

- １５ ＜現地時刻表示処理＞

電話機１は、前述した地域情報に基づいて、対応する相手の所在地の現地時刻を表示する。電話機１は、例えば電話帳画面において利用者から相手の所在地の選択を受け付け、当該所在地の現地時刻を表示する。

- 図１０は、表示部１５に表示される電話帳画面の一例である。この画面には、具体的には、個人と情報テーブル（図３参照）に保持されている個々の電話番号について対応する相手の名前と説明とが表示される。この画面は、利用者の検索指示に応じて特定の（例えば名前が「い」で始まる）相手を絞り込んで表示する検索結果画面であるとしてもよい。

- このような検索は、検索された相手へ電話をかける際にしばしば行われる。
- ２５ 利用者が、カーソルキー１８４を操作する等して、前記電話帳画面に表示された相手に順次カーソルを移動し、所望の相手にカーソルが移動したところでオフフックキー１８２を押すと、電話機１は、その相手の電話番号をダイヤルする。ここで、カーソルがかかっている相手は、反転、点滅、異なる色彩等によって、他の相手と視覚的に区別可能に表示される。図１０ではカーソルがかか

っている相手を枠で囲んで表示する。

このような状況において、例えば一つの相手に所定時間以上カーソルが留まった場合に、現地時刻表示処理が起動される。

図 1 1 は、現地時刻表示処理を表すフローチャートである。

- 5 図 1 2 は、この処理において、前記電話帳画面に重複して表示される現地時刻表示ポップアップの一例である。

現地時刻表示処理が起動されると、制御部 3 0 は、カーソルがかかっている相手の電話番号が、国際ローミングされ得る番号（例えば 0 9 0）で始まっているか否かを判断する。国際ローミングされ得る番号で始まっていると判断された場合（S 3 1 : Y E S）、その相手の地域番号欄 1 1 2 に保持されている地域番号を参照し、参照した地域番号によって示される地域のタイムゾーンをタイムゾーン情報テーブル 1 2 0 から参照する（S 3 2）。

国際ローミングされ得る番号で始まっていないと判断された場合（S 3 1 : N O）、前記電話番号が国際ローミングによらない国際電話の事業者番号（例えば 0 0 5 3 4 5）で始まっているか否かを判断する。そのような国際電話の事業者番号で始まっていると判断された場合（S 3 3 : Y E S）、当該事業者番号に後続する地域番号に対応するタイムゾーンを、タイムゾーン情報テーブル 1 2 0 から参照する（S 3 4）。

国際電話の事業者番号で始まっていないと判断されれば（S 3 3 : N O）、
20 タイムゾーンを日本（J S T + 0）とする（S 3 5）。

上記何れの場合も、時計部 1 7 から取得した現在時刻に前記参照されたタイムゾーンが示す時差を加算することによって現地時刻を計算し（S 3 6）、電話番号と、地域名と、当該計算した現地時刻とを、現地時刻表示ポップアップに表示する（S 3 7）。

25 なお、前記現地時刻表示処理を、前記電話帳画面からのみならず、着信履歴画面及び発信履歴画面から行っても、もちろん構わない。ただし、着信履歴及び発信履歴に残された電話番号は個人情報テーブル 1 1 0 に保持されているとは限らないため、個人情報テーブル 1 1 0 に保持されていない電話番号に関する現地時刻を表示することとなった場合には、現地時刻不明と表示するか、又

は単に時計部 17 から取得した現在時刻を表示すればよい。

<第 2 の実施の形態>

第 2 の実施の形態における携帯電話機は、タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される携帯電話機である。この種の携帯電話機には、国際ローミング機能を有する携帯電話機が含まれる。

この携帯電話機は、利用者からその所在地の指定を受け付け、当該受け付けた所在地を、第 1 の実施の形態で説明した電話機へ通知する。

以下、図面を参照しながら、第 2 の実施の形態における電話機について詳しく説明する。

10 <全体構成>

第 2 の実施の形態における携帯電話機 2 は、第 1 の実施の形態で説明した電話機 1 と類似の構成を用いて実現されるものであり、再び図 1 を参照して説明する。

携帯電話機 2 において、国際ローミング機能そのものを実現するための構成は本発明の特徴部分ではなく、また、そのような機能を有する携帯電話機は既に一般の利用に供されているので説明を省略する。

携帯電話機 2 の制御部 30 においては、ROM 32 が所在地受付処理と所在地通知処理とを行うためのプログラムを保持し、CPU 31 がそれを実行する。

20 <所在地受付処理>

携帯電話機 2 は、その利用者から随時、所在地の指定を受け付ける。この所在地の指定は、少なくとも一つのタイムゾーンを特定できる程度の細かさ（国内に複数のタイムゾーンを有する国においてはその国とその国内の地域と）で行われる。

25 携帯電話機 2 は、電話機 1 と同様のタイムゾーン情報テーブル 120 に、タイムゾーン情報を保持している。制御部 30 は、利用者が行う所定の操作に応じて、タイムゾーン情報テーブル 120 に保持されている各地域名を地域選択画面（図 7 を参照）に表示し、利用者が一つ指定する地域を受け付け、対応する地域番号を RAM 33 に記憶する。

なお、国際ローミング機能を有する携帯電話機は一般に、各国の通信システムへの接続に先立って、利用者から使用国の指定を受け付ける。そして、この指定に基づいて適切な無線周波数帯域、変調方式、音声符号化方式等を用いて、指定された使用国の通信システムに接続する。

- 5 そのような携帯電話機において行われる所在地受付処理では、指定された使用国内の地域のみを選択肢として、前記地域選択画面に表示する。また、使用国が単一のタイムゾーンに含まれる場合は、その使用国が所在地として指定されたものとみなして、利用者による別途の操作を省略してもよい。

＜所在地通知処理＞

- 10 携帯電話機 2 は、自機を識別する電話番号と、前記記憶された地域番号とを、機械的に認識可能な形式で表した地域情報を、利用者が行う所定の操作に応じて、第 1 の実施の形態で説明した電話機 1 へ送信する。

この機械的に認識可能な形式の一例は、第 1 の実施の形態で説明した D T M F 信号（図 8 を参照）、及び電子メール（図 9 を参照）である。

- 15 携帯電話機 2 の利用者は、電話機 1 に電話をかけ、その通話中に所定の操作を行うことによって、携帯電話機 2 に前記 D T M F 信号を音声チャネルを通して送信させる。携帯電話機 2 は、利用者から予め所在地通知専用の電話であることを指示された場合には、音声チャネルがつながるとすぐに前記 D T M F 信号を送信し、その後直ちに音声チャネルを切断してもよい。

- 20 また、携帯電話機 2 と、電話機 1 との双方が電子メールサービスを利用可能な場合には、地域情報を電子メールでやりとりしてもよい。

その場合、携帯電話機 2 の利用者は、電話機 1 を指定するメールアドレスを指定して、携帯電話機 2 に前記電子メールをデータチャネルを通して送信させる。

- 25 ＜第 3 の実施の形態＞

第 3 の実施の形態では、携帯電話機の位置登録によって得られる地域情報を当該携帯電話機に宛てて発呼した電話機へ通知する電話網、及び当該通知される地域情報に基づいて相手先の現地時刻を表示する電話機を含む携帯電話システムについて説明する。

図16は、そのような携帯電話システムの構成を示す模式図である。携帯電話システム3は、一例として、相互に接続されるA国、B国、及びC国それぞれの携帯電話網、及び2台の携帯電話機を含む。

A国の携帯電話網は、基地局322(BS-A)、携帯交換センタ323(MSC-A)、及びホームロケーションレジスタ324(HLR)を含む。B国の携帯電話網は、基地局312(BS-B)、及び携帯交換センタ313(MSC-B)を含む。C国の携帯電話網は、基地局331(BS-C)、及び携帯交換センタ332(MSC-C)を含む。

携帯電話機321(MS-A)は、A国で使用され、携帯電話網から通知される地域情報に基づいて相手電話機の所在地の現地時刻を表示する。携帯電話機311(MS-B)は本来A国で使用され、国際ローミングによってさらにB国及びC国においても使用される。図16では、MS-BはB国で使用されている。MS-Bに関する各種の情報(位置登録によって得られる地域情報を含む)はA国にあるHLRによって管理される。

図17は、HLRが管理する主要な情報のデータ構造及び内容の一例である。HLRは、個々の携帯電話機について、少なくとも端末ID、ロケーションID、及び電話番号を管理する。端末IDは、携帯電話機を国際間で一意に識別する情報であり、例えばUMTS(Universal Mobile Telecommunication System、いわゆる第3世代携帯電話システム)で用いられるIMSI(International Mobile Station Identity)であるとしてもよい。ロケーションIDは、携帯電話機の所在地を国際間で一意に識別する情報であり、例えばUMTSで用いられるLAI(Location Area Identity)、又はタイムゾーンを特定できる程度の細かさで所在地を表すそれ以外の情報であるとしてもよい。電話番号は、利用者によって用いられる通常の電話番号である。

位置登録は、従来の携帯電話システムにおける周知技術である。ここでは、MS-BがB国において位置登録する場合についてごく簡単に説明する。

図18は、当該位置登録の手順を示すフローチャートである。MS-BとBS-Bとの無線接続が確立すると、MS-BはBS-B及びMSC-Bを介してHLRへ位置登録を要求する(S71)。HLRは、当該要求を受けて、M

S-BがBS-Bのエリアにいること知り、MS-BのロケーションIDを更新する(S72)。MS-Bは、位置登録が完了したことを示すACK応答を受け取ると、待ち受けに入る(S73)。HLRは、MS-Bについて新しいロケーションIDを保持する(S74)。

- 5 このロケーションIDは従来、MS-B宛ての発呼を処理する際に参照され、適切な基地局(この例ではBS-B)からMS-Bを呼び出すために用いられる。

携帯電話システム3において、A国の携帯電話網は、このロケーションIDをMS-Bに関する地域情報として、MS-B宛てに発呼した電話機へ通知す
10 る。当該電話機は、電話網から通知されるロケーションIDに基づいて相手先の現地時刻を表示する。当該電話機は、第1の実施の形態で説明した電話機1と類似の構成(図1参照)を用いて実現される。

当該電話機は、予めロケーションIDとタイムゾーンとを対応付けて示す対応情報を記憶している。

- 15 図19は、当該対応情報のデータ構造及び内容の一例である。当該対応情報は、第1の実施の形態で説明したタイムゾーン情報テーブル(図4参照)に格納される地域番号をロケーションIDに置き換え、かつタイムゾーンを協定世界時からの時差で表したものである。

以下、MS-AからMS-Bへ発呼する場合について具体的に説明する。

- 20 図20は、その手順を示すフローチャートである。MS-Aは、利用者からMS-B宛の発呼操作を受け付けると(S81)、MS-Bへの発呼を示すオリジネーションメッセージをBS-Aを介してMSC-Aへ送信する。MSC-AはHLRにMS-BのロケーションIDを照会し、返答を受け取る。ここまでは、MS-Bを呼び出す基地局を決定するために、従来から行われている
25 動作である。MSC-Aはその後、従来とは異なり、当該決定される基地局へのオリジネーションメッセージの転送を保留し(S82)、MS-BのロケーションIDをMS-Aへ通知する。

MS-Aは、当該ロケーションIDを取得すると対応するタイムゾーンを前記対応情報から参照し(S83)、当該取得されたタイムゾーンと自らのタイ

ムゾーンとの時差を現在時刻に加えることによって相手の現地時刻を算出し表示する（S 8 4）。ここで、自らのタイムゾーンは、例えばその利用者によって設定されるか、又は自らの位置登録の際に得てRAMに記憶してあるものとする（不図示）。

- 5 MS-Aは、そのような処理を行うためのプログラムをROMに保持し、制御部は当該プログラムに従って相手との時差を判断し、時計部から示される現在時刻に当該判断される時差を加えて現地時刻を求め、表示部に表示する。例えば、相手のタイムゾーンが「UTC-8（米国サンフランシスコ）」であり、自らのタイムゾーンが「UTC+9（日本）」と記憶されている場合には、
10 -17時間の時差と判断され、現在時刻の17時間前の時刻が現地時刻として表示される。

図21は、現地時刻を表示する画面の一例である。ここでは、前記求めた現地時刻と共に、相手の名前、電話番号、相手の所在地の地域名が表示される例を示している。

- 15 MS-Aは、このような画面を表示した後、利用者から呼び出しの了承操作又は取消操作を受け付ける。MS-Aは、当該了承操作を受けると呼出了承メッセージをMSC-Aへ送信する（S 8 5）。MSC-Aは、当該呼出了承メッセージを受け取った後、保留していたオリジネーションメッセージをMSC-Bへ転送する。

- 20 MSC-Bは、従来と同様に当該オリジネーションメッセージを受けると、BS-Bを介してMS-Bを呼び出す。MS-Bの利用者が応答するとACKメッセージがMS-Aへ戻され、利用者間の通話が行われる。

- なお、図示しないが、MS-Aは、前記取消操作を受けると切断メッセージをMSC-Aへ送信し、MS-Bへの発呼を取り止める。MSC-Aは、当該
25 切断メッセージを受け取ると、保留していたオリジネーションメッセージを破棄する。

さらに、MSC-Aはオリジネーションメッセージを受け取った後、切断メッセージを受け取ることなく所定時間が経過した場合に、保留していたオリジネーションメッセージをMSC-Bへ転送する変形も考えられる。この構成に

よれば、MS-Aの利用者は、現地時刻を見て発呼を取り止めたい場合のみ取消操作をすればよいので、便利である。

以上説明したように、第3の実施の形態の携帯電話システムによっても、第1の実施の形態と同様に、相手の電話番号に相手の所在地に関する情報が含まれているか否かに関わらず、相手の現地時刻を確認することができる。しかも、携帯電話機の位置登録に連動して、発呼時における相手の最新の所在地を表示するので、相手の所在地を手作業で管理するための手間や、その場合に起こり得る誤りや更新の遅れを排除できる。

なお、HLRによって管理されている相手のロケーションIDを、発呼時のみならず、利用者操作に応じて随時取得することも考えられる。当該取得されるロケーションIDは、第1の実施の形態と同様に、相手と対応付けて個人情報テーブルに保持され、当該相手へ電話をかける際に現地時刻を表示するために参照される。この場合の個人情報テーブルは、第1の実施の形態で説明した個人情報テーブル（図3参照）の地域番号をロケーションIDに置き換えて表
15 される。

図22は、利用者操作に応じて相手のロケーションIDを取得する手順を示すフローチャートである。この例では、MS-Aは、相手のロケーションIDを、照会サーバを介して照会することとしている。

MS-Aは、利用者から相手ロケーションIDの照会操作を受け付けると、照会サーバとの接続をMSC-Aへ要求する（S91）。当該照会操作は、例えば電話帳画面（図10参照）で相手を選択して行う所定の操作であってもよい。MS-Aから照会サーバへは、例えば1499といった特別番号へ回線接続されるか、又は特定のアドレスへパケット接続される。

MS-Aは、照会サーバと接続されたことを示すACKが戻されると、相手の電話番号を照会サーバへ送信する。照会操作が前述した電話帳画面で行われる所定の操作である場合、MS-Aは当該電話帳画面で選択されている相手の電話番号を照会サーバへ送信する。照会サーバは当該電話番号に対応するロケーションIDをHLRから取得してMS-Aへ通知する。MS-Aと照会サーバとの通信を、例えばWAP(Wireless Application Protocol)に従って行っ
25

てもよい。

MS-Aは、その相手に対応して保持されているロケーションIDを、通知されたロケーションIDで更新し（S92）、前述したS84と同様に、相手との時差と現在時刻とから現地時刻を求めて表示し（S93）、照会サーバとの接続を切断する。

＜その他の変形例＞

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

（1）本発明は、実施の形態で説明した各ステップを含む方法であるとしてもよく、それらのステップをコンピュータに実行させるためのコンピュータ実行可能なプログラムであるとしてもよく、また、前記プログラムを表すデジタル信号であるとしてもよい。

また、本発明は、前記プログラム又は前記デジタル信号を記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD、MO、DVD、BD、半導体メモリ等であるとしてもよい。

また、本発明は、電気通信回線、無線又は有線通信回線、若しくはインターネットに代表されるネットワーク等を経由して伝送される前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

また、前記プログラム又は前記デジタル信号は、前記記録媒体に記録されて移送され、若しくは、前記ネットワーク等を経由して移送され、独立した他のコンピュータシステムにおいて実施されるときもよい。

（2）個人情報テーブル110の名前に対応付けて、かつてその名前に対応付けられたことがある1以上の地域を示す所在地履歴情報を保持してもよい。利用者操作によって個人情報が更新される際、地域選択画面（図7を参照）に、当該所在地履歴情報に示された地域を優先的に表示すれば、利用者に選択の便宜を提供することができる。

（3）本発明は、複数のタイムゾーンを有する一国内にも適用できる。

（4）実施の形態では、相手に対応付けて一つの地域を保持するとしたが、相

手の電話番号ごとに、地域を保持する変形も考えられる。

図 1 3 は、地域番号を、相手に対応つけて、電話番号ごとに保持する場合の、個人情報テーブル 2 1 0 のデータ構造及び内容の一例である。

個人情報テーブル 2 1 0 において、名前欄 2 1 1 は相手の名前を保持し、電話番号欄 2 1 2 は相手の電話番号を保持し、説明欄 2 1 3 は当該電話番号に対応する説明を保持し、地域番号欄 2 1 4 は所在地を表す地域番号を電話番号毎に保持する。一つの名前あたり一つ以上の電話番号、説明、及び地域番号が保持される。

ここで、国際ローミングされ得る電話番号に対応する地域番号は、更新可能に保持され、それ以外の電話番号に対応する地域番号は、固定的に保持される。

図 1 4 は、このような個人情報に適合する個人情報更新処理を表すフローチャートである。実施の形態で説明した個人情報変更処理（図 5 参照）と比べて、電話番号毎に国際ローミングされ得るか否かを判断し、国際ローミングされ得ると判断された場合にのみ（S 1 7 : Y E S）、所在地の選択を受け付ける（S 1 4 ~ S 1 5）点で異なっている。国際ローミングされないと判断された場合には（S 1 7 : N O）、所在地の選択を受け付けずに、電話番号から固定的に割り出される所在地に決定する（S 1 8 ~ S 2 0）。

図 1 5 は、この処理において表示部 1 5 に表示される個人情報更新画面の一例である。

この構成によれば、例えば、相手が 2 台の国際ローミングされ得る携帯電話機を持ち、一方が相手の渡航先で使われ、他方が相手の留守宅で使われるような場合に、電話機ごとに地域が管理されるので好適である。

（5）第 1 の実施の形態における電話機と、第 2 の実施の形態における携帯電話機とを含む携帯電話システムもまた、本発明に含まれる。

（6）第 3 の実施の形態では、I M S I を地域情報の一例に用いて説明したが、例えば、協定世界時からの時差を地域情報として用いても、本発明の目的を達成できる。その場合、相手の所在地の時差が電話網から直接的に通知されることとなるので、前述した I M S I からタイムゾーンを参照するためのタイム

ゾーン情報テーブルは不要となる。

産業上の利用可能性

- 本発明に係る電話機は、例えば、国際ローミング機能を有する相手携帯電話
- 5 機の所在地の現地時刻を正しく表示する電話機として利用できる。

請 求 の 範 囲

1. 相手の所在地の現地時刻を表示する電話機であって、以下を備える：

・取得手段、

5 前記相手の所在地に関する地域情報を取得する；

・計算手段、

前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；

・表示手段、

前記計算された現地時刻を表示する。

10

2. CL. 1の電話機は、さらに、以下を備える：

・記憶手段、

前記取得された地域情報を記憶する；

前記計算手段は、前記記憶手段に記憶されている地域情報を用いて前記現地

15 時刻を計算する。

3. CL. 1の電話機において、

前記地域情報は、前記相手の電話機から可聴周波数帯域の変調信号で表されて送信され、

20 前記取得手段は、前記変調信号を受信し、受信された変調信号をデコードすることによって、前記地域情報を取得する。

4. CL. 1の電話機において、

前記地域情報は、前記相手の電話機から電子メールで表されて送信され、

25 前記取得手段は、前記電子メールを受信することによって、前記地域情報を取得する。

5. CL. 1の電話機において、

前記地域情報は、電話網において前記相手の電話機の移動を管理するロケー

ションレジスタに記録されており、

前記取得手段は、前記電話網を介して前記ロケーションレジスタから前記地域情報を取得する。

5 6. CL. 5の電話機において、

前記取得手段は、前記地域情報を前記相手の電話機への発呼に対する応答として取得し、

前記電話機は、さらに、以下を備える：

・受付手段、

10 前記現地時刻の表示後、呼び出しを了承又は中止する操作を利用者から受け付ける；

・指示手段、

前記操作を受けて、前記電話網へ呼出の了承又は中止を指示する。

15 7. タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される電話機であって、以下を備える：

・取得手段、

自身の所在地に関する地域情報を取得する；

・通知手段、

20 前記取得された地域情報を他の電話機へ通知する。

8. CL. 7の電話機において、

前記通知手段は、前記地域情報を可聴周波数帯域の変調信号で表して前記他の電話機へ送信することによって、前記通知を行う。

25

9. CL. 7の電話機において、

前記通知手段は、前記地域情報を電子メールで表して前記他の電話機へ送信することによって、前記通知を行う。

10. 電話機の移動を管理する電話網であって、以下を備える：

・位置登録手段、

前記電話機の所在地に関する地域情報を記録する；

・受付手段、

5 前記電話機を指定する指定情報を他の電話機から受け付ける；

・通知手段、

前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記他の電話機へ通知する。

11. CL. 10の電話網において、

10 前記受付手段は、前記指定情報を前記電話機への発呼要求として受け付け、
前記電話網は、さらに、以下を備える：

・待機手段、

前記地域情報の通知後、前記他の電話機から呼出を了承又は中止する指示を待つ；

15 ・呼出手段、

前記呼出了承指示を受けるか、前記呼出中止指示を受けずに所定時間が経過した場合に、前記電話機を呼び出す。

20 12. タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される第1の電話機と、当該第1の電話機の所在地の現地時刻を表示する第2の電話機とを含む電話システムであって、

前記第1の電話機は、以下を備える：

・第1取得手段、

自身の所在地に関する地域情報を取得する；

25 ・通知手段、

前記取得された地域情報を前記第2の電話機へ通知する；

前記第2の電話機は、以下を備える：

・第2取得手段、

前記地域情報を前記第1の電話機から取得する；

- ・ 計算手段、
前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；
- ・ 表示手段、
前記計算された現地時刻を表示する。

5

13. 第1の電話機の移動を管理する電話網と、当該第1の電話機の所在地の現地時刻を表示する第2の電話機とを含む電話システムであって、

前記電話網は、以下を備える：

- ・ 位置登録手段、
- 10 前記第1の電話機の所在地に関する地域情報を記録する；
- ・ 受付手段、
前記第1の電話機を指定する指定情報を前記第2の電話機から受け付ける；
- ・ 通知手段、
前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記第2の電話機へ通知する。
- 15 前記第2の電話機は、以下を備える：
- ・ 取得手段、
前記地域情報を前記電話網から取得する；
- ・ 計算手段、
前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；
- 20 前記表示手段、
前記計算された現地時刻を表示する。

14. CL. 13の電話システムにおいて、

- 25 前記受付手段は、前記指定情報を前記第1の電話機への発呼要求として受け付け、

前記電話網は、さらに、以下を備える：

- ・ 待機手段、
前記地域情報の通知後、前記第2の電話機から呼出を了承又は中止する指示を待つ；

- ・呼出手段、

前記呼出了承指示を受けるか、前記呼出中止指示を受けずに所定時間が経過した場合に、前記第 1 の電話機を呼び出す。

5 1 5. 電話機において行われる相手の現地時刻の表示方法であって、以下を含む：

- ・取得ステップ、

前記相手の所在地に関する地域情報を取得する；

- ・計算ステップ、

10 前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；

- ・表示ステップ、

前記計算された現地時刻を表示する。

1 6. C L. 1 5 の表示方法は、さらに、以下を含む：

15 ・記憶ステップ、

前記取得された地域情報を記憶する；

前記計算ステップは、前記記憶ステップで記憶された地域情報を用いて前記現地時刻を計算する。

20 1 7. タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される電話機において行われる所在地の通知方法であって、以下を含む：

- ・取得ステップ、

前記電話機の所在地に関する地域情報を取得する；

- ・通知ステップ、

25 前記取得された地域情報を他の電話機へ通知する。

1 8. 電話機の移動を管理する電話網において行われる前記電話機の所在地の通知方法であって、以下を含む：

- ・位置登録ステップ、

前記電話機の所在地に関する地域情報を記録する；

・受付ステップ、

前記電話機を指定する指定情報を他の電話機から受け付ける；

・通知ステップ、

5 前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記他の電話機へ通知する。

19. CL. 18の通知方法において、

前記受付ステップは、前記指定情報を前記電話機への発呼要求として受け付け、

10 前記通知方法は、さらに、以下を含む：

・待機ステップ、

前記地域情報の通知後、前記他の電話機から呼出を了承又は中止する指示を待つ；

・呼出ステップ、

15 前記呼出了承指示を受けるか、前記呼出中止指示を受けずに所定時間が経過した場合に、前記電話機を呼び出す。

20. タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される第1の電話機と、第2の電話機とを含む電話システムにおいて行われる、当該第1の電話機

20 の所在地の現地時刻の表示方法であって、以下を含む：

・第1取得ステップ、

前記第1の電話機において自身の所在地に関する地域情報を取得する；

・通知ステップ、

25 前記取得された地域情報を前記第1の電話機から前記第2の電話機へ通知する；

・第2取得ステップ、

前記第2の電話機において前記地域情報を前記第1の電話機から取得する；

・計算ステップ、

前記第2の電話機において前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；

- ・表示ステップ、

前記第２の電話機において前記計算された現地時刻を表示する。

- 5 21. 第１の電話機の移動を管理する電話網と第２の電話機とを含む電話システムにおいて行われる当該第１の電話機の所在地の現地時刻の表示方法であって、以下を含む：

- ・位置登録ステップ、

前記電話網において前記第１の電話機の所在地に関する地域情報を記録する；

- 10
- ・受付ステップ、

前記電話網において前記第１の電話機を指定する指定情報を前記第２の電話機から受け付ける；

- ・通知ステップ、

- 15 前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記電話網から前記第２の電話機へ通知する；

- ・取得ステップ、

前記第２の電話機において前記地域情報を前記電話網から取得する；

- ・計算ステップ、

前記第２の電話機において前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；

- 20
- ・表示ステップ、

前記第２の電話機において前記計算された現地時刻を表示する。

22. CL. 21の表示方法において、

- 25 前記受付ステップは、前記指定情報を前記第１の電話機への発呼要求として受け付け、

前記表示方法は、さらに、以下を含む：

- ・待機ステップ、

前記電話網において、前記地域情報の通知後、前記第２の電話機から呼出を了承又は中止する指示を待つ；

・呼出ステップ、

前記電話網において、前記呼出了承指示を受けるか、前記呼出中止指示を受けずに所定時間が経過した場合に、前記第 1 の電話機を呼び出す。

- 5 2 3. 電話機において相手の現地時刻を表示するためのコンピュータ実行可能なプログラムであって、以下のステップをコンピュータに実行させる：

・取得ステップ、

前記相手の所在地に関する地域情報を取得する；

・計算ステップ、

- 10 前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；

・表示ステップ、

前記計算された現地時刻を表示する。

- 15 2 4. CL. 2 3 のプログラムは、さらに、以下のステップをコンピュータに実行させる：

・記憶ステップ、

前記取得された地域情報を記憶する；

前記計算ステップは、前記記憶ステップで記憶された地域情報を用いて前記現地時刻を計算する。

20

2 5. タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される電話機において所在地を通知するためのコンピュータ実行可能なプログラムであって、以下のステップをコンピュータに実行させる：

・取得ステップ、

- 25 前記電話機の所在地に関する地域情報を取得する；

・通知ステップ、

前記取得された地域情報を他の電話機へ通知する。

2 6. 電話機の移動を管理する電話網において前記電話機の所在地を通知する

ためのコンピュータ実行可能なプログラムであって、以下のステップをコンピュータに実行させる：

- ・位置登録ステップ、

前記電話機の所在地に関する地域情報を記録する；

5 ・受付ステップ、

前記電話機を指定する指定情報を他の電話機から受け付ける；

- ・通知ステップ、

前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記他の電話機へ通知する。

10 27. CL. 26のプログラムにおいて、

前記受付ステップは、前記指定情報を前記電話機への発呼要求として受け付け、

前記プログラムは、さらに、以下のステップをコンピュータに実行させる：

- ・待機ステップ、

15 前記地域情報の通知後、前記他の電話機から呼出を了承又は中止する指示を待つ；

- ・呼出ステップ、

前記呼出了承指示を受けるか、前記呼出中止指示を受けずに所定時間が経過した場合に、前記電話機を呼び出す。

20

28. タイムゾーンが異なる複数の地域間を移動して使用される第1の電話機と、第2の電話機とを含む電話システムにおいて、当該第1の電話機の所在地の現地時刻を表示するためのコンピュータ実行可能なプログラムであって、以下のステップをコンピュータに実行させる：

25 ・第1取得ステップ、

前記第1の電話機において自身の所在地に関する地域情報を取得する；

- ・通知ステップ、

前記取得された地域情報を前記第1の電話機から前記第2の電話機へ通知する；

- ・第2取得ステップ、
前記第2の電話機において前記地域情報を前記第1の電話機から取得する；
- ・計算ステップ、
前記第2の電話機において前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；
- 5 ・表示ステップ、
前記第2の電話機において前記計算された現地時刻を表示する。

29. 第1の電話機の移動を管理する電話網と第2の電話機とを含む電話システムにおいて、当該第1の電話機の所在地の現地時刻を表示するためのコンピュータ実行可能なプログラムであって、以下のステップをコンピュータに実行させる：

- ・位置登録ステップ、
前記電話網において前記第1の電話機の所在地に関する地域情報を記録する；
- 15 ・受付ステップ、
前記電話網において前記第1の電話機を指定する指定情報を前記第2の電話機から受け付ける；
- ・通知ステップ、
前記指定情報を受けて、前記地域情報を前記電話網から前記第2の電話機へ
20 通知する；
- ・取得ステップ、
前記第2の電話機において前記地域情報を前記電話網から取得する；
- ・計算ステップ、
前記第2の電話機において前記地域情報を用いて前記現地時刻を計算する；
- 25 ・表示ステップ、
前記第2の電話機において前記計算された現地時刻を表示する。

30. CL. 29のプログラムにおいて、

前記受付ステップは、前記指定情報を前記第1の電話機への発呼要求として

受け付け、

前記プログラムは、さらに、以下のステップをコンピュータに実行させる：

- ・待機ステップ、

前記電話網において、前記地域情報の通知後、前記第 2 の電話機から呼出を

5 了承又は中止する指示を待つ；

- ・呼出ステップ、

前記電話網において、前記呼出了承指示を受けるか、前記呼出中止指示を受けずに所定時間が経過した場合に、前記第 1 の電話機を呼び出す。

図1

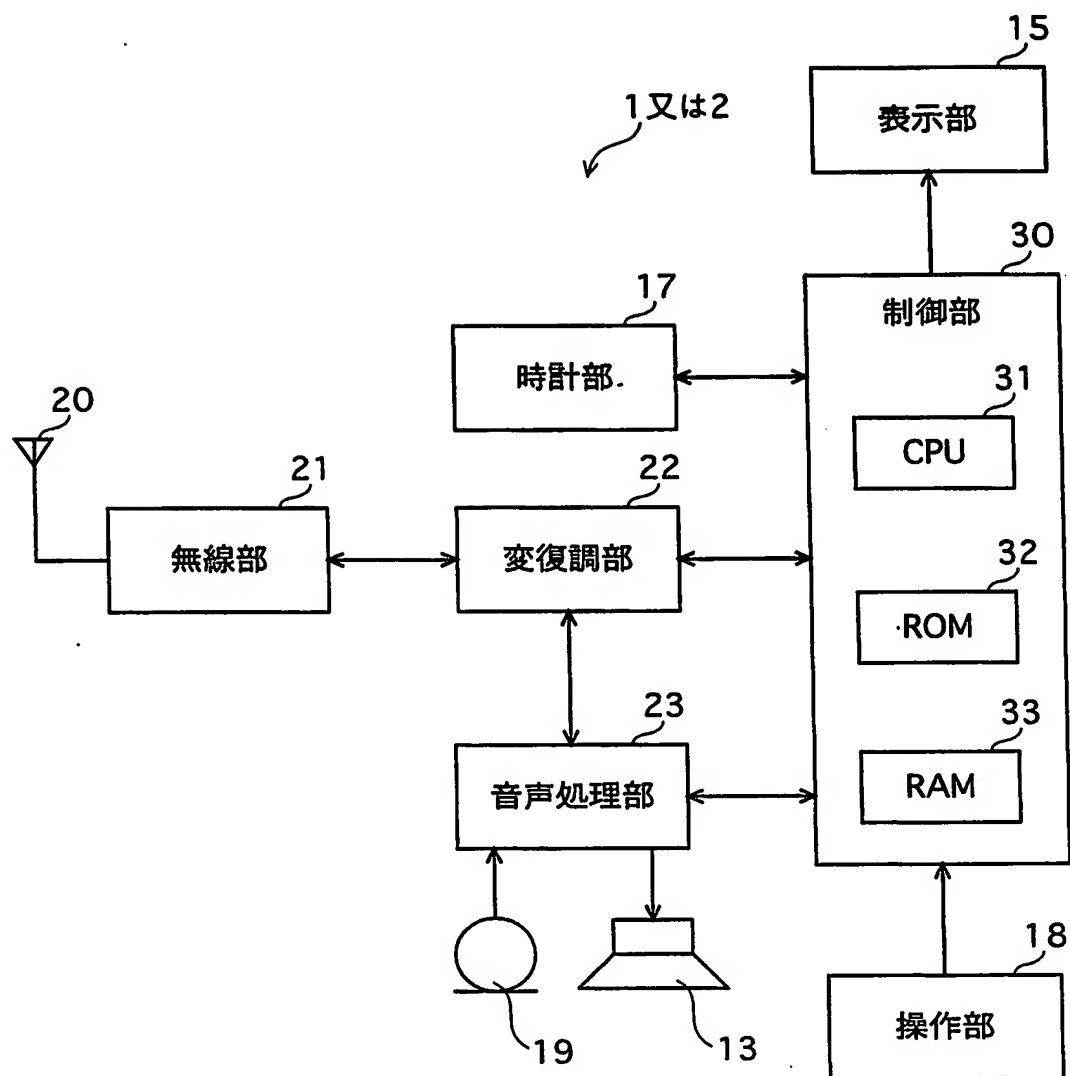


図2

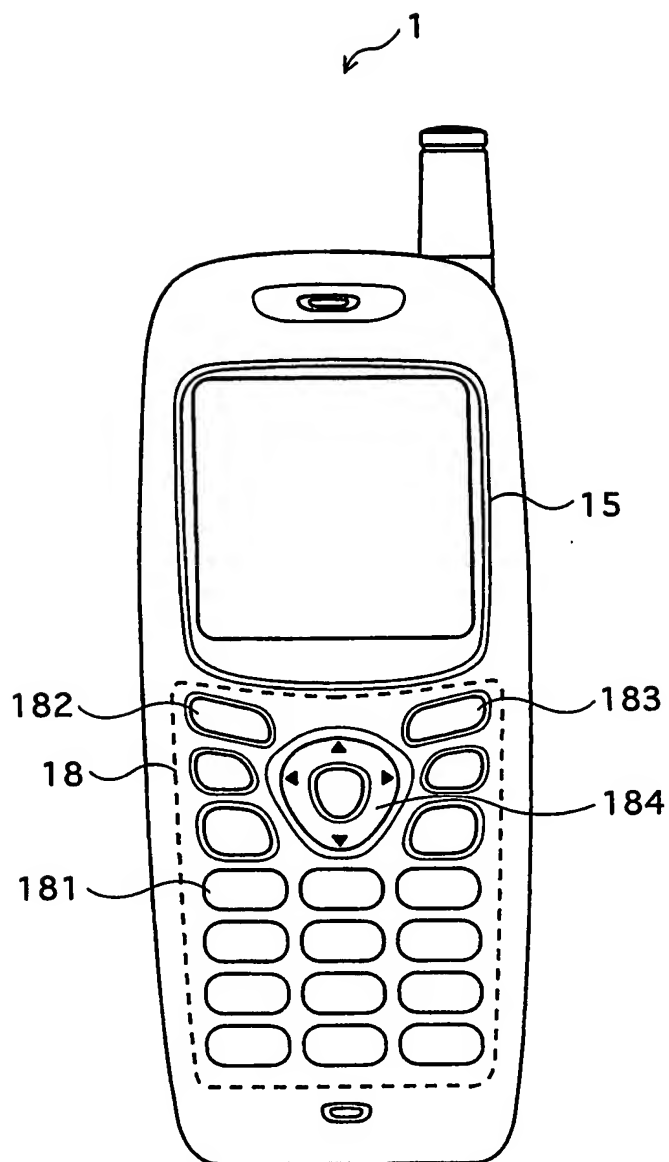


図3

110

111 名前	112 地域番号	113 電話番号	114 説明
伊藤一郎	1415	090XXXXXXXX	携帯
		03XXXXXXXX	東京支店
		0053451303XXXXXX	デンバー支店

図4

120

121 地域番号	122 地域名	123 タイムゾーン
81	日本	JST
1303	米国デンバー	JST-16
1415	米国サンフランシスコ	JST-17

図5

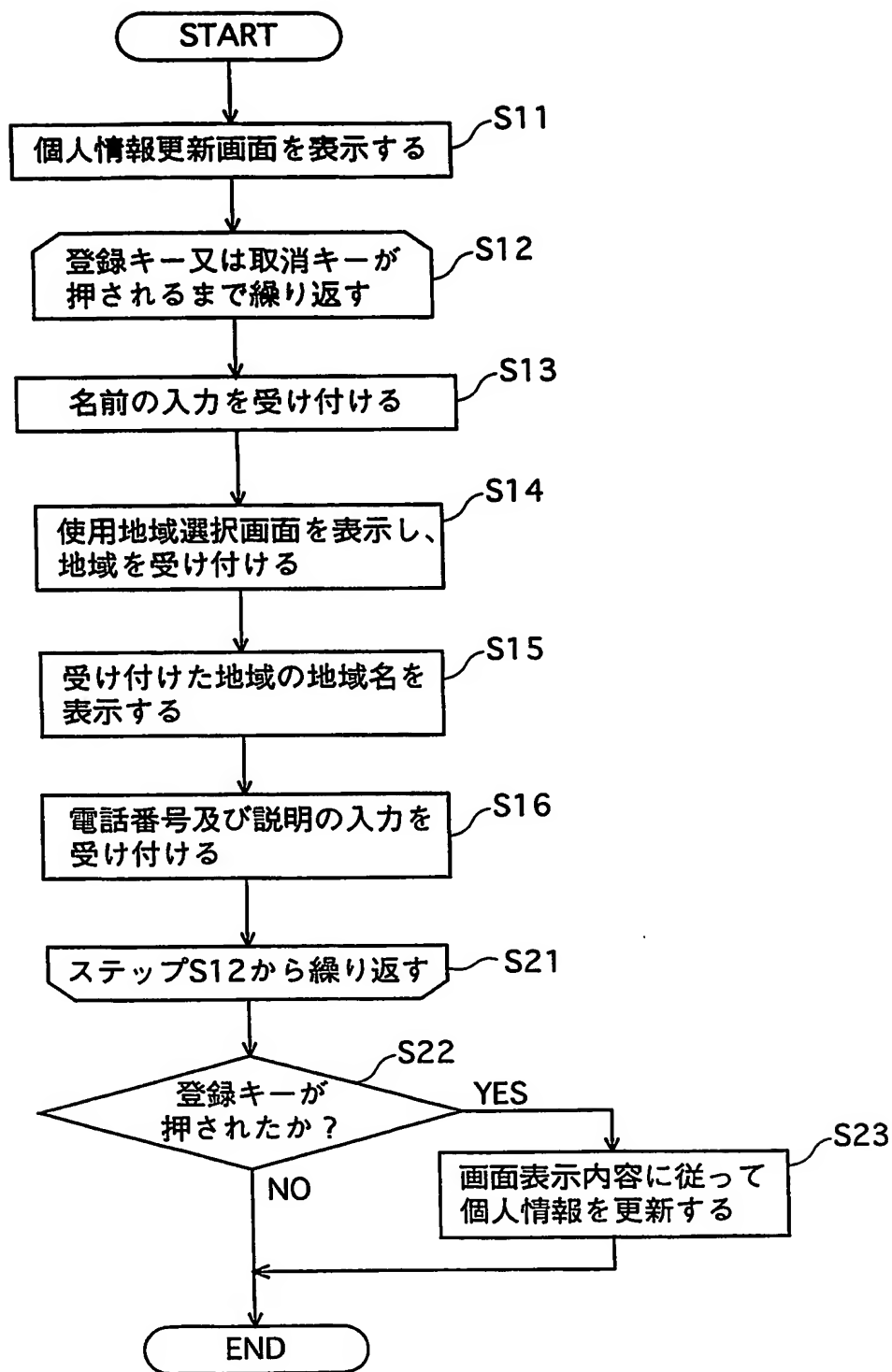




図6



個人情報更新

名前

地域

電話番号(1)

説明(1)

電話番号(2)

説明(2)

電話番号(3)

説明(3)

図7

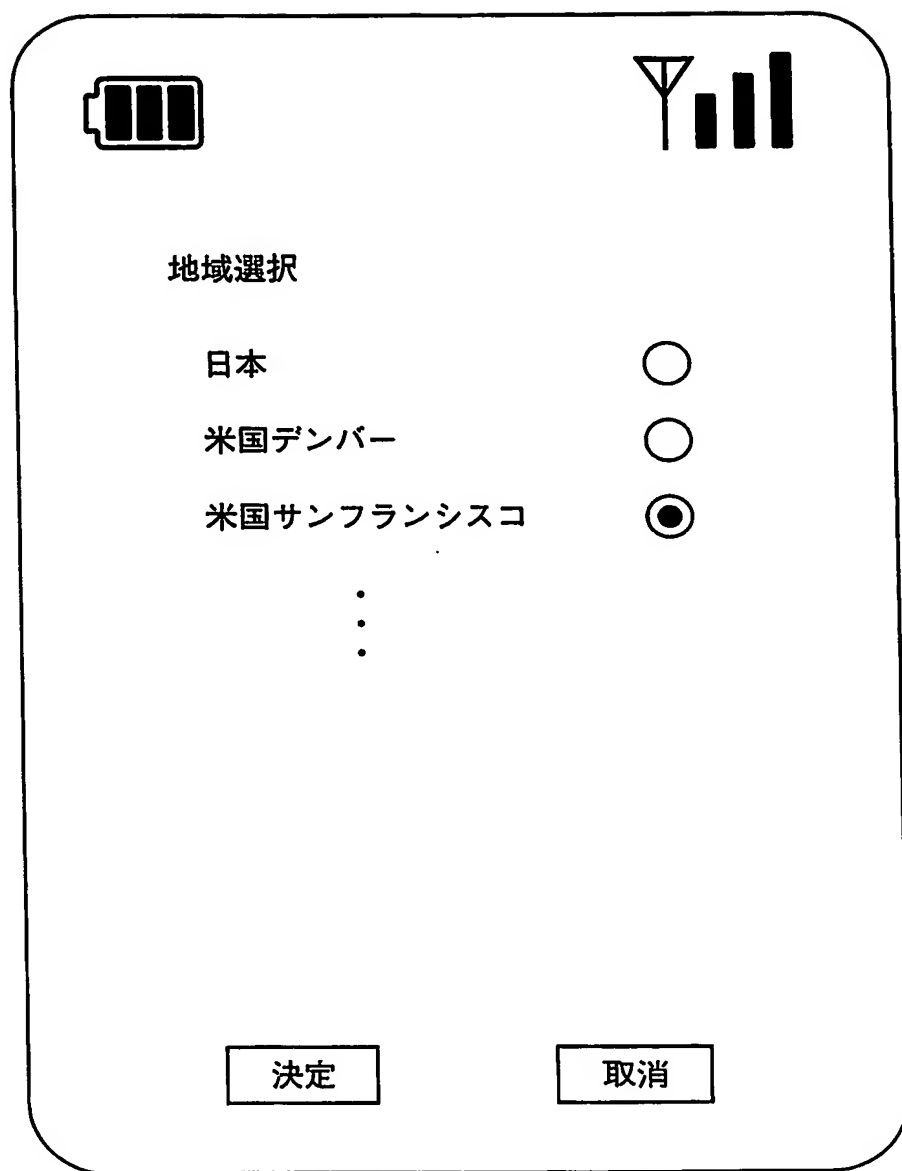


図8

1	11	12	15	16
090XXXXXXXXXX	1415	#		

図9

TO: 090ZZZZZZZZ@provider.ne.jp
FROM: 090XXXXXXXX@provider.ne.jp
SUBJECT: 所在地通知
本文: 090XXXXXXXX
1415
米国サンフランシスコ

図10

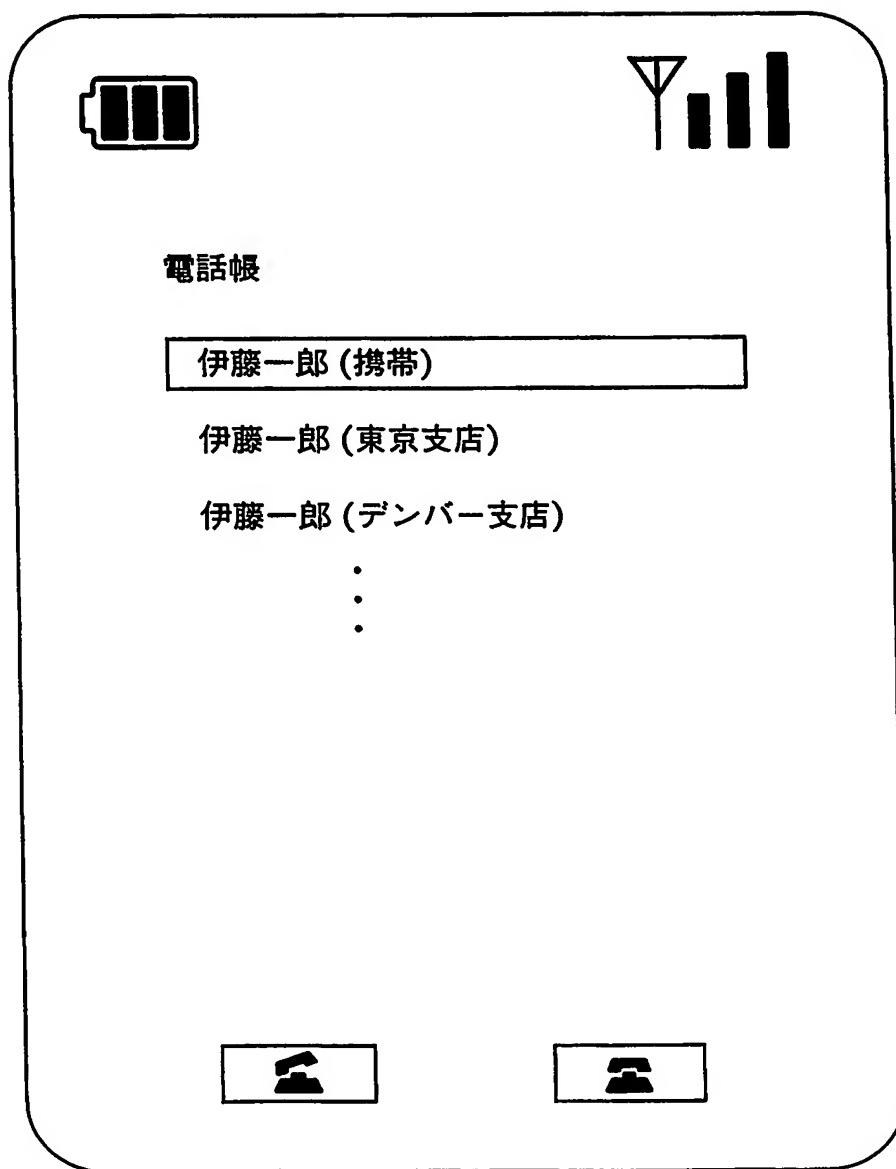


図11

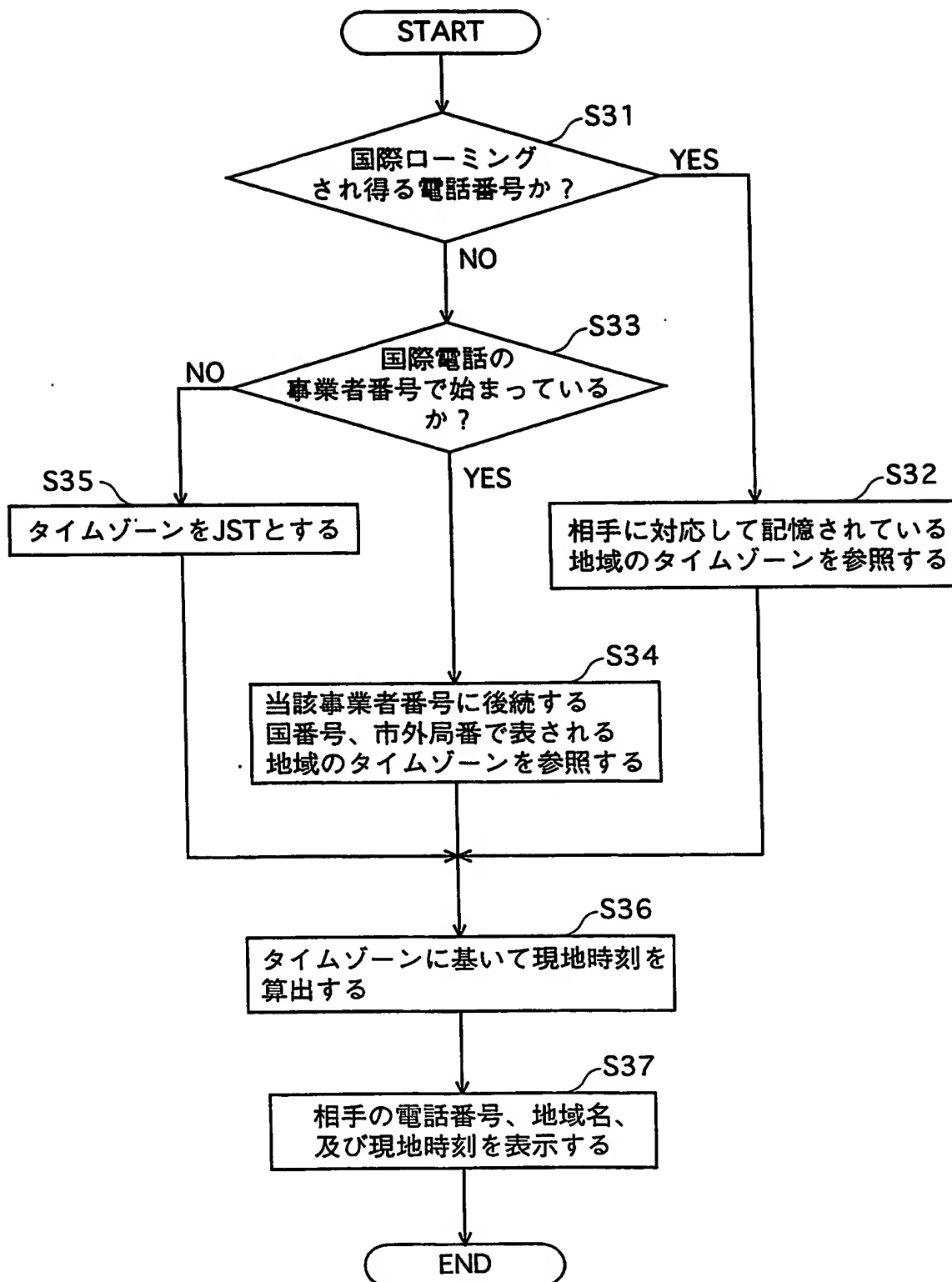


図12

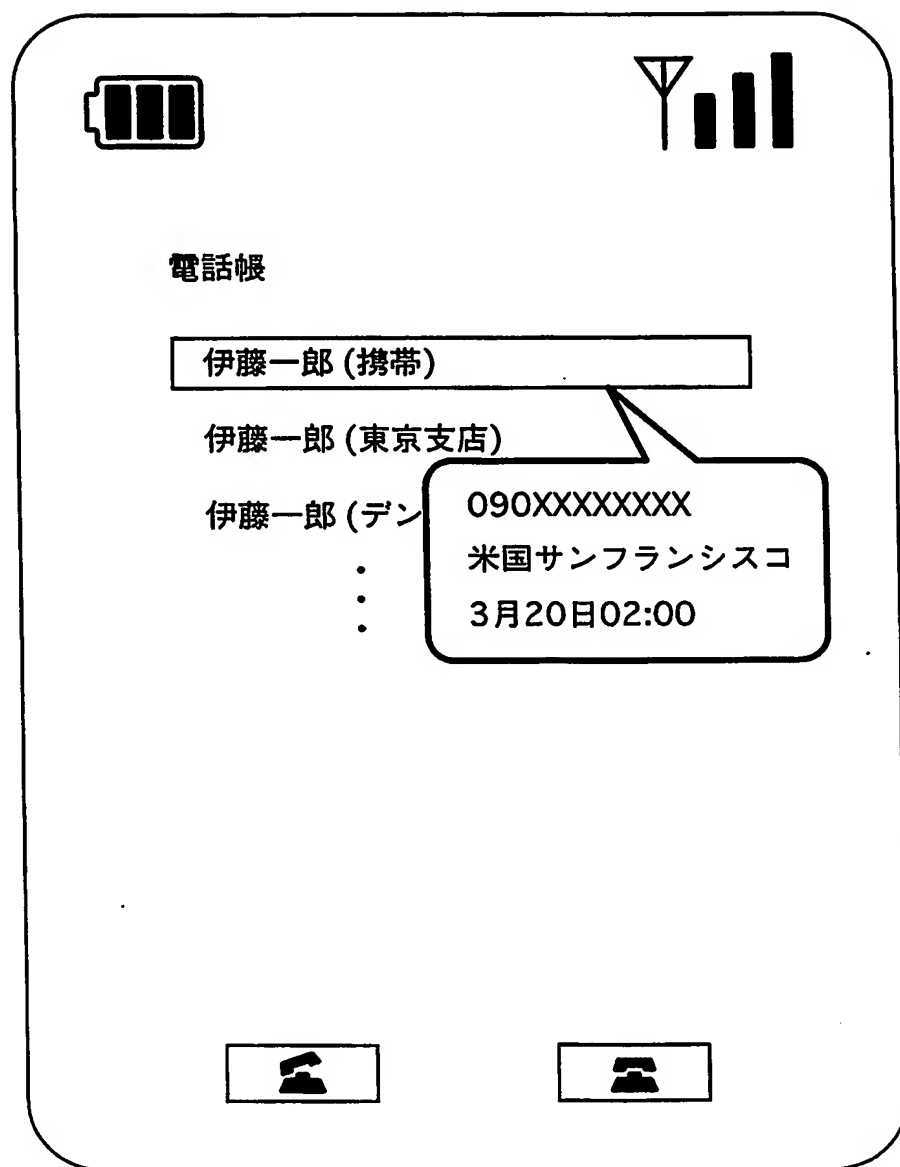


図13

210

211 名前	212 電話番号	213 説明	214 地域番号
伊藤一郎	090XXXXXXXX	携帯1	1415
	090YYYYYYY	携帯2	81
	0053451303XXXXXX	デンバー支店	1303(固定)

図14

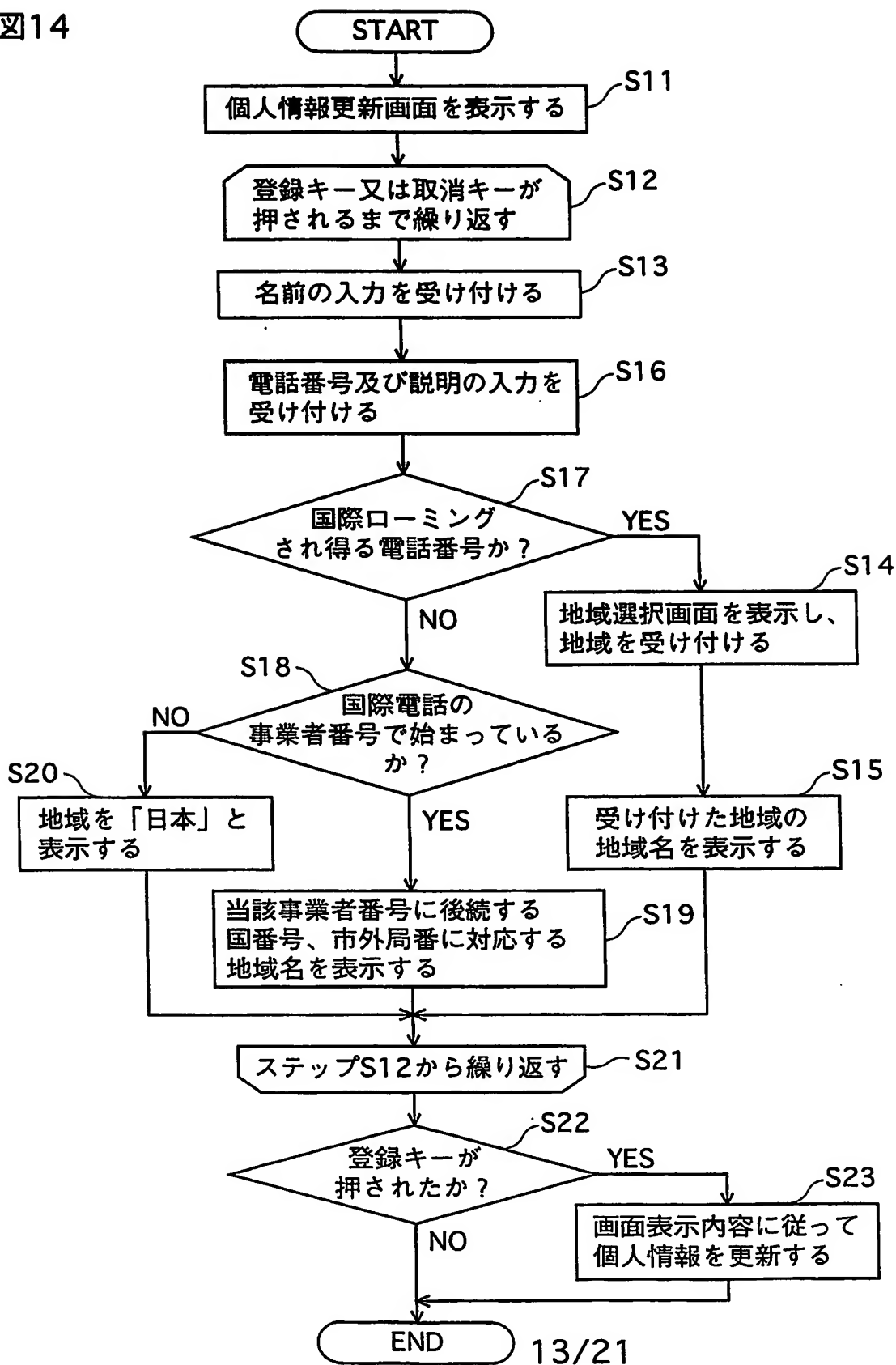




図15



個人情報更新

名前

電話番号・説明・地域

(1)

(2)

(3)

図16

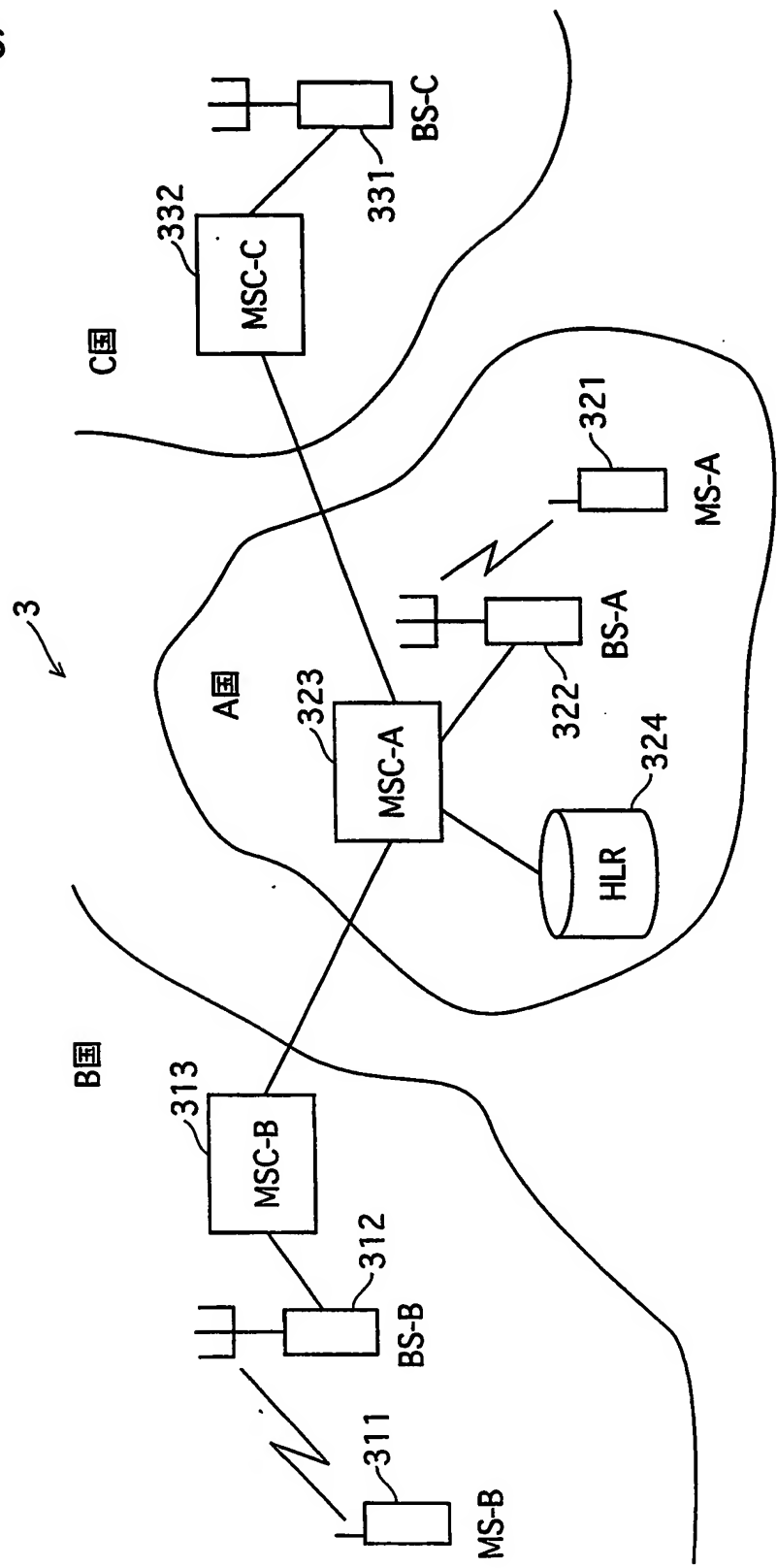


図17

電話番号	端末ID	ロケーションID
090XXXXXXXXX	IMSI ₁	LAI ₁
090YYYYYYYYY	IMSI ₂	LAI ₂

図18

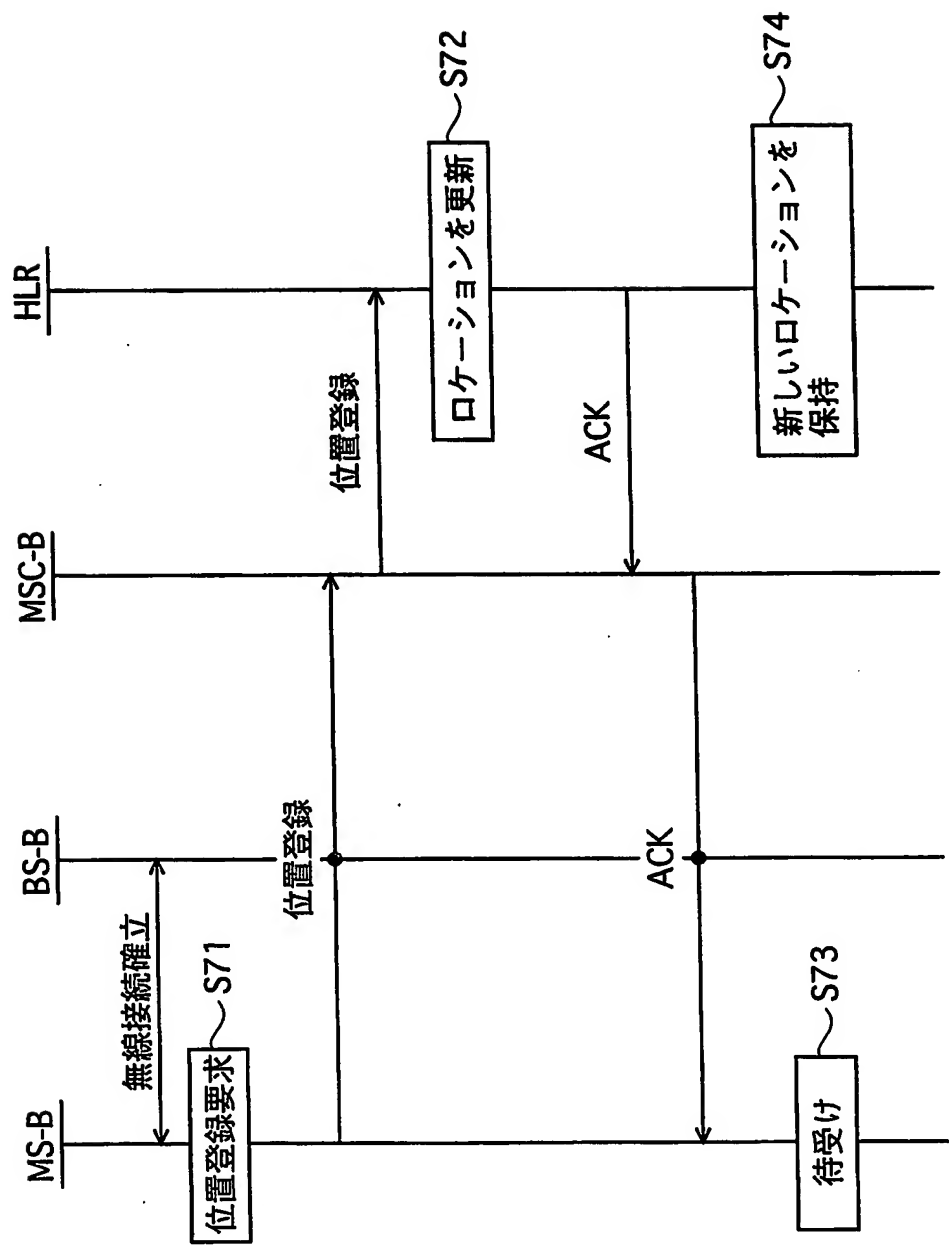


図19

ロケーションID	地域名	タイムゾーン
LAI1	日本	UTC+9
LAI2	米国デンバー	UTC-7
LAI3	米国サンフランシスコ	UTC-8

図 20

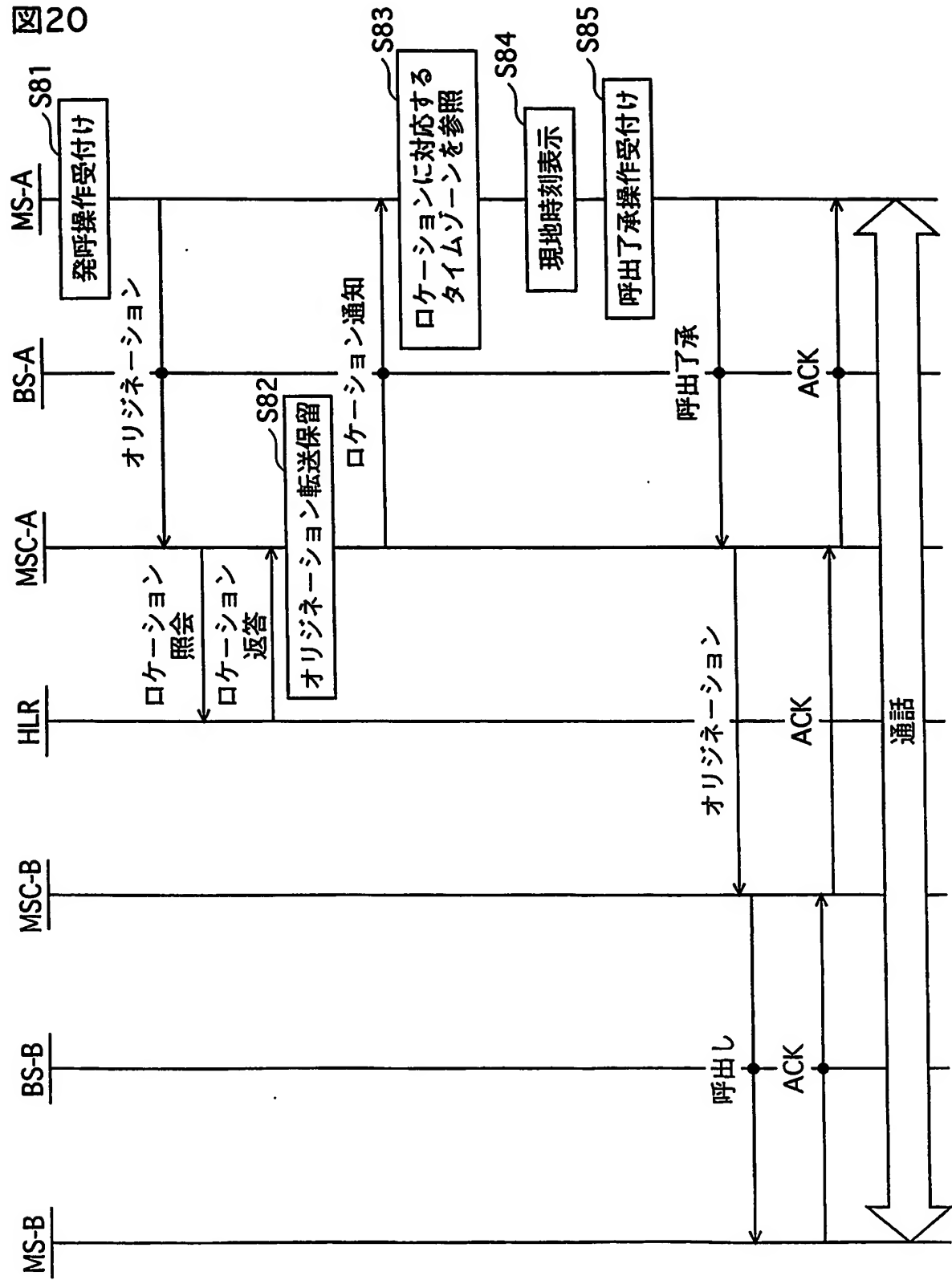


図21

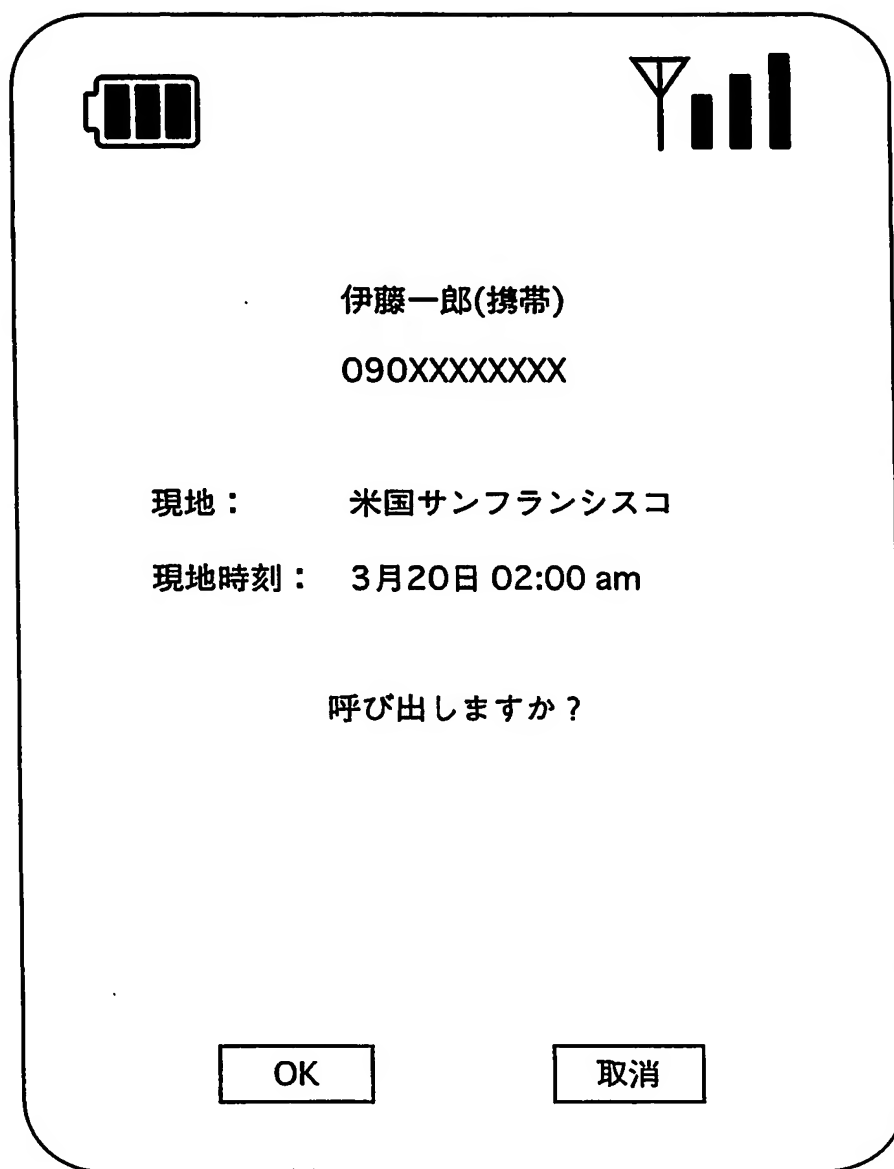
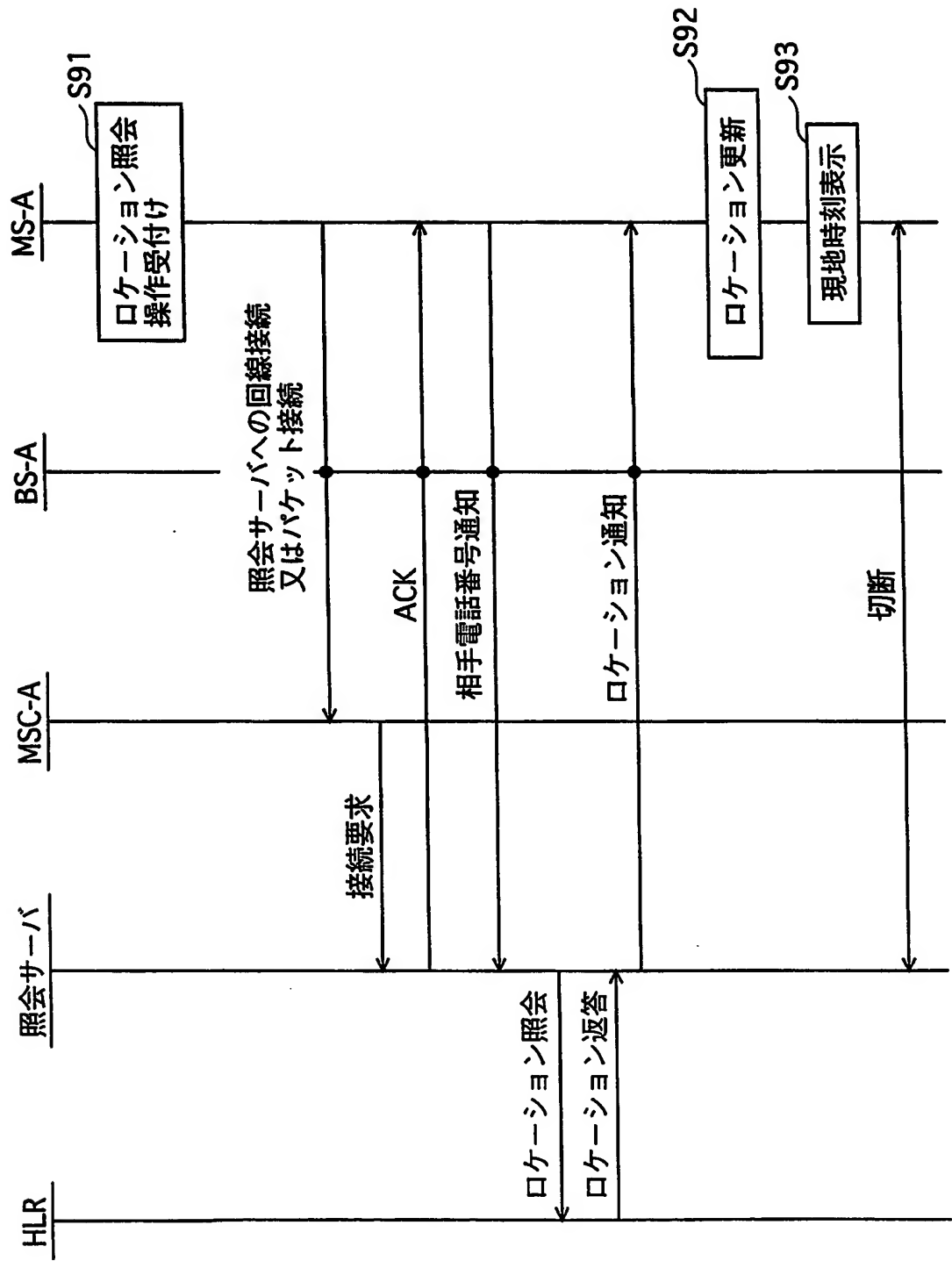


図22



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010567

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04M1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04M1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 06-177947 A (Hasegawa Electric Works Co., Ltd.), 24 June, 1994 (24.06.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-30.
X	JP 2003-189367 A (NEC Corp.), 04 July, 2003 (04.07.03), Full text; all drawings & US 2003-117994 A1 & GB 2384951 A	1-30

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 August, 2004 (10.08.04)

Date of mailing of the international search report
24 August, 2004 (24.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010567

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-335336 A (Hitachi, Ltd.), 22 November, 2002 (22.11.02), Full text; all drawings & EP 1257133 A & US 2002-168997 A1	1-30
X	JP 2002-027549 A (Toshiba Corp.), 25 January, 2002 (25.01.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-30

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04M1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04M1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 06-177947 A (株式会社長谷川電機製作所) 1994. 06. 24, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-30
X	J P 2003-189367 A (日本電気株式会社) 2003. 07. 04, 全文、全図 & US 2003-117994 A1 & GB 2384951 A	1-30

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 10. 08. 2004

国際調査報告の発送日 24. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
古市 徹
5 G 3053
電話番号 03-3581-1101 内線 3568

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-335336 A (株式会社日立製作所) 2002. 11. 22, 全文、全図 &EP 1257133 A &US 2002-168997 A1	1-30
X	JP 2002-027549 A (株式会社東芝) 2002. 01. 25, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-30